

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-099577

(43)Date of publication of application : 16.04.1996

(51)Int.Cl.

B60N 3/14
B60R 16/02

(21)Application number : 06-259687

(71)Applicant : HANSHIN ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1994

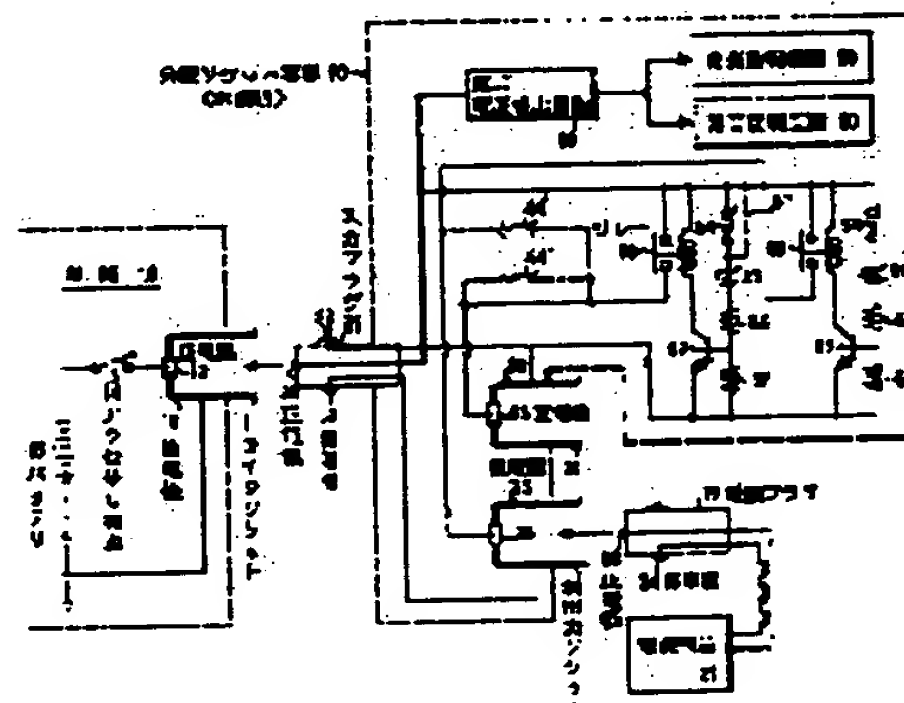
(72)Inventor : TSUDA MANABU
TODAKA RYOICHI

(54) BATTERY POWER DISTRIBUTING SOCKET DEVICE FOR MOTOR VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To protect a battery by forcibly cutting off battery power supply to electrical equipment connected to power supply sockets in the case of battery voltage being lowered to the degree lower than the specified threshold voltage in a distributing socket device used to substantially increase the number of sockets provided in the cabin of a motor vehicle.

CONSTITUTION: A Zener diode 51 is provided as a voltage detecting circuit between positive-negative current lines for connecting a power input plug 31 inserted into a socket 11 to plural power output sockets 34, 34. When voltage between the positive-negative current lines is lowered to such value that the Zener diode 51 cannot maintain Zener breakdown, an npn transistor 52 is turned off, so that the excitation of the exciting coil of a relay 53 is released to open the normally open contact, and a positive side current line for connecting the power input plug 31 to plural power output sockets 34, 34 is forcibly opened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.05.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-99577

(43) 公開日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 N 3/14

B 6 0 R 16/02

6 7 0 P 8408-3D

審査請求 有 請求項の数 7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平6-259687

(22) 出願日

平成6年(1994)9月30日

(71) 出願人 000174426

阪神エレクトリック株式会社

兵庫県神戸市灘区都通2丁目1番26号

(72) 発明者 津田 半

兵庫県神戸市灘区都通2丁目1番26号 阪

神エレクトリック株式会社内

(72) 発明者 戸高 良一

兵庫県神戸市灘区都通2丁目1番26号 阪

神エレクトリック株式会社内

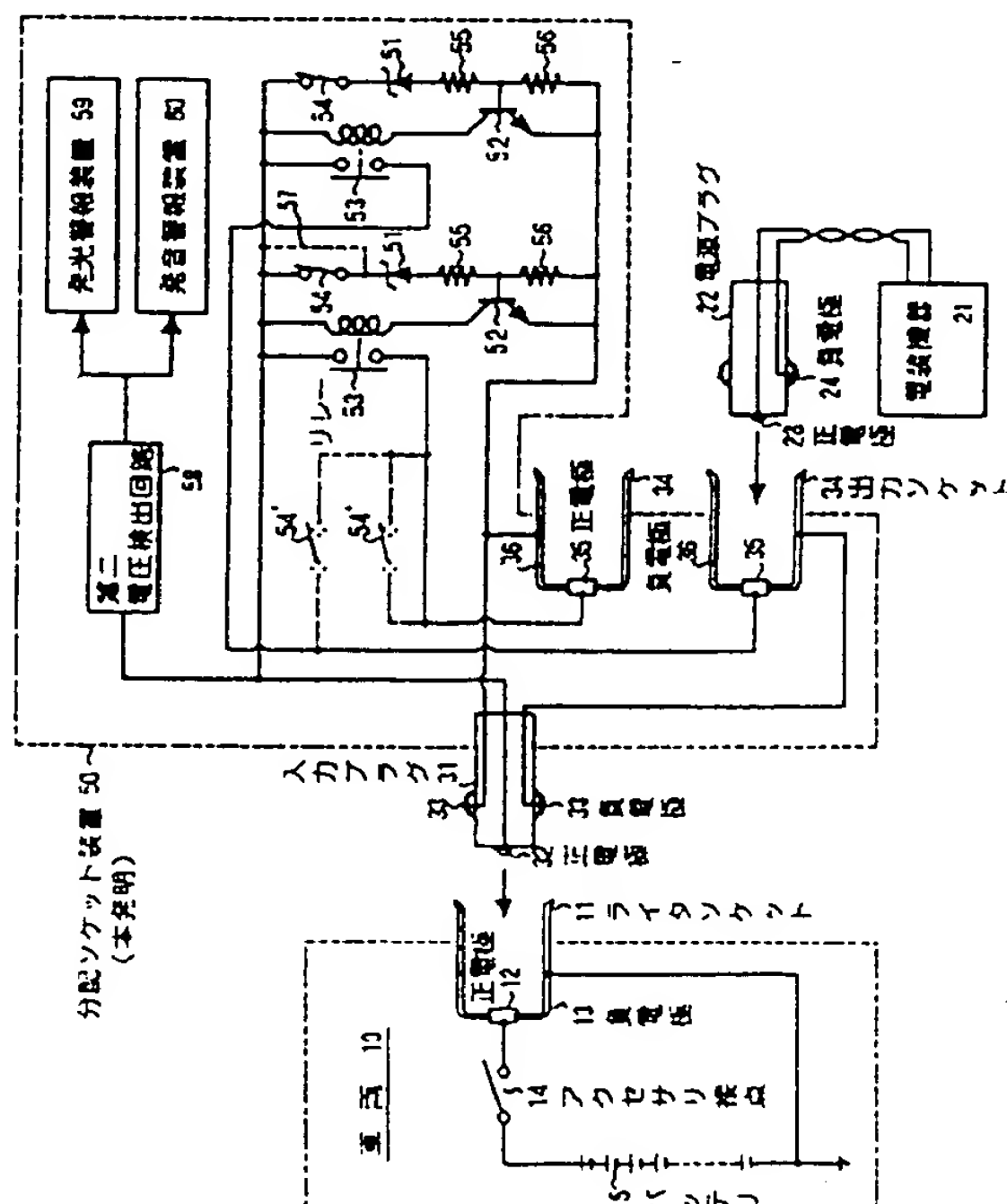
(74) 代理人 弁理士 福田 武通 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置

(57) 【要約】

【目的】 自動車両の室内に備えられているライタソケットの数を実質的に増すために用いられる分配ソケット装置において、バッテリー電圧が所定のしきい値電圧を下回る程に低下した場合には、電源出力ソケットに接続された電装機器へのバッテリー電力の供給を強制的に断ち、バッテリーを保護する。

【構成】 ライタソケット11に挿入される電源入力プラグ31と複数設けられる電源出力ソケット34、34の間を接続する正負電流線路間にツェナダイオード51を電圧検出回路として設ける。ツェナダイオード51がツェナ降伏を維持し得ない値にまで正負電流線路間電圧が低下すると、npnトランジスタ52がターンオフし、リレー53の励磁コイルの励磁が解かれてその常閉接点が開き、電源入力プラグ31と複数設けられる電源出力ソケット34、34の間を接続する正側の電流線路が強制的に開放される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車両に搭載のバッテリーに接続したライタソケットに挿入でき、該ライタソケットの正負電源出力電極に対しそれぞれ接触する正負入力電極を持つ電源入力プラグと；上記ライタソケットに電源プラグを挿入することで上記バッテリーから電源供給を受けて稼働する電装機器の該電源プラグの挿入を受けることができ、それぞれ該電源プラグの正負電源入力電極に接触する正負出力電極を持つ複数の電源出力ソケットと；上記電源入力プラグの正負入力電極と上記電源出力ソケットの正負出力電極との間をそれぞれ接続する正負電流線路と；該正負電流線路間の電圧が所定のしきい値電圧を下回ったときにこれを検出する電圧検出回路と；該電圧検出回路が上記検出をなしたときに上記正負電流線路の少なくとも一方を強制的に開放する線路開放回路と；を有して成る自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項2】 請求項1記載の装置であって；上記正負電流線路間の電圧が上記所定のしきい値電圧よりも大きい第二のしきい値電圧を下回ったとき、これを検出する第二の電圧検出回路と；該第二の電圧検出回路が上記検出をなしたとき、警報を発する警報装置と；を有して成る自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項3】 請求項2記載の装置であって；上記警報装置は、警報光を発する発光警報装置を有すること；を特徴とする自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項4】 請求項2または3記載の装置であって；上記警報装置は、警報音を発する発音警報装置を有すること；を特徴とする自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項5】 請求項1、2、3または4記載の装置であって；上記線路開放回路は、上記電圧検出回路が上記所定のしきい値電圧以上の電圧を検出しているときにのみ励磁されるリレーを含み、該リレーの常開接点が上記正負電流線路の少なくとも一方に挿入されていること；を特徴とする自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項6】 請求項5記載の装置であって；手動により開閉できる電源スイッチが備えられ；該電源スイッチがオフ位置に付けられているときには上記リレーの励磁が解かれること；を特徴とする自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【請求項7】 請求項5または6記載の装置であって；上記リレーに代えて、上記電圧検出回路が上記所定のしきい値電圧以上の電圧を検出しているときにのみ主電流線路を導通させる半導体スイッチング素子が用いられ；上記正負電流線路の少なくとも一方には、上記リレーの常開接点に代えて、該半導体スイッチング素子の上記主電流通路が挿入されていること；を特徴とする自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の車室内に備えられているライタソケットの数を実質的に増すために用いられる、自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近では、自動車の室内とか駐車中の自動車の周りで使用したい電装機器類が増えている。いわゆるオートショップ等と呼ばれる小売店でも、車両搭載のバッテリーから電源を取る各種の電装アクセサリ類が種々売られている。以前はマップランプ等、簡単な電球装置等が代表的なものであったが、最近ではカーテレビとからラジオカセット等もある。そして、それら電装機器の多くのものは、難しい電源配線をしなくても済むように、車両室内に備えられているライタソケットにそれらの機器の電源プラグを単に挿入すれば良いようになっている。

【0003】これにつき図2を用いてもう少し詳しく説明すると、図2中、左手に仮想線で囲って示すように、通常、自動車両10の室内にはライタソケット11があり、これには正負電源出力電極12、13が備えられている。これら両電極12、13の中、車両のキースwitchの一部であるいわゆるアクセサリ接点14を介し、一般には正電極12が車両搭載のバッテリー15の正端子に接続され、負電極13はバッテリー15の負端子と同様、接地される。従って、基本的な使い方では、キースwitchに挿入されたキー（図示せず）によりアクセサリ接点14がオンとされている状態で、車両に付属のライタ（図示せず）をライタソケット11に挿入すれば、電熱型のライタを加熱することができる。

【0004】一方、冒頭に述べたように、電源を車両搭載のバッテリー15から取ることを予定している種々の電装機器21にも、ライタソケット11に挿入できるように、ライタのプラグ部と同様の外形形状を持ち、同様の正負電極配置を持つ電源プラグ22が備えられており、この電源プラグ22をライタソケット11に挿入すれば、車両搭載のバッテリー15を電源として利用し、稼働することができる。

【0005】しかし、ライタソケット11は、既述のように、一般には車室内に一個しか標準装備されていない。そこで、複数の電装機器21、21を同時に用いることもできるように、一般家庭で使われている商用交流電源分配用のコンセント装置、いわゆるテーブルタップと同じ感覚の商品として、車両搭載のバッテリー電源分配用としても、図2に示されているような分配ソケット装置30が提案されたのである。

【0006】説明すると、まずはライタソケット11に挿入できる電源入力プラグ31があり、これには、ライタソケット11に挿入したときにライタソケットの正負電源出

力電極12、13にそれぞれ接触する正負の入力電極32、33が設けられている。これに対し、実質的にライタソケット11と同様の電極構造を持つ複数個（図示の場合には二個口用を想定しているので二つ）の電源出力ソケットがあり、それぞれの正電極35、35は入力プラグ31の正電極32に、負電極36、36は同じく入力プラグ31の負電極33に、それぞれ正負電流線路を介して接続しており、望ましくはさらに、その正負電流線路の少なくとも一方を選択的に開放できる手動の電源スイッチ37、37が設けられている。従って、使用者が使いたい電装機器21の電源プラグ22を分配ソケット装置30の電源出力ソケット34のどれか一つに挿入すると、当該電源プラグ22の正電極23が出力ソケット34の正電極35に、また負電極24が出力ソケット34の負電極36にそれぞれ接触するから、電源プラグ22を挿入した出力ソケット34に対応して設けられている電源スイッチ37を投入すれば、車両10に搭載のバッテリー15からライタソケット11、分配ソケット装置30の電源入力プラグ31、電源出力ソケット34を介し、電装機器21に電源を供給することができる。

【0007】もちろん、分配ソケット装置30における電源出力ソケット34の数は任意に設定されるものであって、三個口、四個口等、図示の場合より多くの数の電源出力ソケット34を持つものもあるが、図示の分配ソケット装置30ではさらに、車両搭載のバッテリー電圧15の検出回路38も設けられており、この電圧検出回路38が検出するその時々バッテリー電圧は、例えば複数個の発光ダイオード（LED）群39により、段階的に表示される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、最近の電装機器は、車両に搭載のエアコンディショナ等、正規ないし標準のものを始め、使用者が後から購入して使用するものでも、カーテレビやラジオカセットに認められるように、大電力を消費するものが多い。そのため、車両搭載のバッテリー15の負担は大きくなっており、換言すれば、いわゆる「バッテリー上り」を起こす危険も高まっている。

【0009】そこで、図2に示した従来の分配ソケット装置30に見られるように、バッテリー電圧の表示用LED群39等が用いられているのであり、付属の取扱説明書等においては、これを見ることで使用者に常にバッテリー電圧を監視するよう促し、所定の電圧値以下になったときにはアクセサリ負荷等は使用しないように記載している。しかし、使用者に対し、のべつまくなしにバッテリー電圧を監視するよう依頼するのは酷であり、また事実、できるものではない。そのため、ついバッテリー電圧の低下表示を見落としてエアコンディショナや他の電装機器を使い続け、その結果、一旦エンジンを止めると最早再始動不能な程にバッテリー電圧が低下してしまう不都合が生じ得た。

【0010】本発明はこの点に鑑みてなされたもので、

エンジンの再始動が不能な程にバッテリー電圧が低下してしまう前に、自動的に追加の電装機器への電力供給を断ち、バッテリーを保護する機能を持つ自動車用電源の分配ソケット装置を提供せんとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、(a) 自動車両に搭載のバッテリーに接続したライタソケットに挿入でき、ライタソケットの正負電源出力電極に対しそれぞれ接触する正負入力電極を持つ電源入力プラグ；(b) ライタソケットに電源プラグを挿入することでバッテリーから電源供給を受けて稼働する電装機器の当該電源プラグの挿入を受けることができ、それぞれ当該電源プラグの正負電源入力電極に接触する正負出力電極を持つ複数の電源出力ソケット；(c) 電源入力プラグの正負入力電極と電源出力ソケットの正負出力電極との間をそれぞれ接続する正負電流線路；(d) 正負電流線路間の電圧が所定のしきい値電圧を下回ったときにこれを検出する電圧検出回路；(e) 電圧検出回路が上記検出をなしたときに正負電流線路の少なくとも一方を強制的に開放する線路開放回路；を有して成る自動車両用のバッテリー電源分配ソケット装置を提案する。

【0012】さらに、本発明の望ましい一態様においては、上記の正負電流線路間の電圧が上記所定のしきい値電圧よりも大きい第二のしきい値電圧を下回ったとき、これを検出する第二の電圧検出回路と、この第二の電圧検出回路が当該検出をなしたとき、警報を発する警報装置とを有して成る分配ソケット装置も提案する。この場合、警報装置としては、警報光を発する発光警報装置もしくは警報音を発する発音警報装置の中、いずれか一方または双方を用いることを提案できる。

【0013】また、上記した構成の下に、下位の構成として、上記の線路開放回路は、上記の電圧検出回路が上記所定のしきい値電圧以上の電圧を検出しているときにのみ上記の正負電源入力電極を介しバッテリーから供給される電流によって励磁されるリレーを含み、このリレーの常開接点が、上記正負電流線路の少なくとも一方に挿入されている構成も提案でき、このようにした場合にはさらに、手動により開閉できる電源スイッチも備え、この電源スイッチがオフ位置に付けられているときには当該リレーの励磁が解かれるように構成することが望ましい。

【0014】なお、一般的に言って、電気機械部品であるリレーに代えて純電子部品である半導体スイッチング素子を用い得ることも、この種の電流ないし電圧スイッチング技術では公知であるので、上記のリレーに代えて、上記の電圧検出回路が上記所定のしきい値電圧以上の電圧を検出しているときにのみ主電流線路を導通させる半導体スイッチング素子を用い、正負電流線路の少なくとも一方には、上記リレーの常開接点に代えて、この半導体スイッチング素子の当該主電流通路を挿入する構

成も提案できる。

【0015】

【実施例】図1には、本発明に従って構成された自動車用電源分配ソケット装置50の一実施例が示されている。ただし、自動車両10側の構成要素ないし部品12、13、14、15や使用者が好みに応じて用いる電装機器21及びそれらに関する構成部分ないし部品22、23、24、ライタソケット11に挿入される電源入力プラグ31や複数個設けられる電源出力プラグ34及びそれらの各構成部分ないし部品32、33、35、36については、本発明によって特に改変を要するものではないため、図2中における同一の符号を付してあり、またそれらには、すでに従来例に即して述べた先の説明を援用することができる。

【0016】図示実施例の分配ソケット装置50は、既掲の図2に示した従来例と同様、いわゆる二個口の分配ソケット装置として示してあり、電装機器21の電源プラグ22を挿入できる電源出力プラグ34は二つある。一方、車両10の室内に設けられているライタソケット11に挿入可能な電源入力プラグ31は一個あり、その正電極32と負電極33は、それぞれ正負の電流線路を介し、各電源出力ソケット34、34の正電極35、35と負電極36、36に接続しており、またこの実施例では、電源入力プラグ31の正電極32と各電源出力ソケット34、34の正電極35、35を結ぶ正の電流線路中に各電源出力ソケット34、34用の一つずつ設けられているリレー53、53の各常開接点が挿入されている。

【0017】一方、正負電流線路間には、この実施例の場合、使用者が手動により開閉できる電源スイッチ54、54、ツェナダイオード51、51、抵抗55、55、抵抗56、56の直列回路が挿入され、抵抗55、55と抵抗56、56接続点は npn トランジスタ52、52のベースに接続し、当該 npn トランジスタ52、52の主電流線路（エミッターコレクタ間電流線路）とリレー53、53の励磁コイルとの直列回路もまた、正負電流線路間に挿入されている。予め述べておくと、この実施例の場合、ツェナダイオード51、51が本願要旨構成中に言う所定しきい値電圧を持つ電圧検出回路を構成し、抵抗55、55、抵抗56、56、 npn トランジスタ52、52、リレー53、53が線路開放回路を構成する。

【0018】電圧検出回路を構成するツェナダイオード51、51のツェナ電圧は、この回路の持つ所定のしきい値電圧に関連するが、このしきい値電圧の値は、車両10に搭載のバッテリー15の両端電圧（本分配ソケット装置50内の正負電流線路間電圧）がそれを下回るとエンジンの再始動が不能となる恐れのある値に選ばれ、具体的に例えばバッテリー15が公称12V のものである場合、正負電流線路間電圧が11V にまで低下してきたときにツェナダイオード51、51のツェナ降伏が解け、ターンオフする値に選ばれる。

【0019】以下、動作を追いながら説明すると、電源入力プラグ31を車両10に備えられているライタソケット

11に挿入した状態で使用者が手動で開閉できる電源スイッチ54、54がオンとなっているとき、ツェナダイオード51、51を含む直列回路の両端にはバッテリー15の両端電圧が印加される。このとき、本分配ソケット装置50内の正負電流線路間電圧（バッテリー電圧）が上記のように一例として挙げた11V 以上あれば、ツェナダイオード51、51はツェナ降伏し、当該ツェナダイオード51、51を含む直列回路に電流が流れるので、抵抗55、55と抵抗56、56間にベースを接続した npn トランジスタ52、52にも所定のベースバイアスが与えられ、これがオンとなってリレー53、53の励磁コイルにバッテリー15から本装置50内の正負電流線路を介して通電され、これが励磁して常開接点が閉じる。従って、本分配ソケット装置50に備えられている各電源出力ソケット34、34の正負電極35、36間にはそれぞれ車両搭載のバッテリー15の電圧が表れ、これらに挿入された電源プラグ22を介し、使用者が利用を希望する電装機器21にバッテリー電力が与えられる。

【0020】この状態が正常な使用状態で、電装機器21の電源プラグ22を本分配ソケット装置50の電源出力ソケット34に差し放しにしておいても、使用者は必要ときにだけ、手動の電源スイッチ54、54をオンにすることにより、電装機器21を稼働させることができる。逆に電源スイッチ54、54をオフにすれば、 npn トランジスタ52、52のベースバイアスは失われ、従ってリレー53、53の励磁コイルの励磁が解けて常開接点が開き、本分配ソケット装置50内において電源入力プラグ31の正電極32と各電源出力ソケット34の正電極35との間を接続している正側の電流線路が強制的に開放されるので、例えば電装機器21の電源プラグ22が本装置50の電源出力ソケット34に挿入されたままになっていても、当該電装機器21へのバッテリー15からの電力供給は断たれる。

【0021】一方、使用者の知らない中にバッテリー15の電圧が低下しており、にもかかわらず、電源スイッチ54、54が入ったままになっている場合、バッテリー電圧の低下の程度が大きく、例えば本分配ソケット装置50内の正負電流線路間電圧においてその値が上記したように公称12V バッテリーに対し所定のしきい値電圧である11V を下回るまでに低下したような場合には、ツェナダイオード51、51が最早ツェナ降伏状態を維持し得ず、自動的にターンオフする。すると、これに連れて npn トランジスタ52、52もターンオフするから、上記において電源スイッチ54、54が手動開放されたときと同様に、各リレー53、53の励磁コイルの励磁も解けてそれぞれの常開接点が開放し、強制的に電源出力ソケット34、34へのバッテリー電力供給は断たれ、バッテリー15が保護される。

【0022】しかるに、以上に述べた実施例では、各電源出力ソケット34、34の各々に対し一つずつ、本願要旨構成中に言う電圧検出回路と線路開放回路とが専用に設けられている。これが望ましいのは、次の理由による。

【0023】本願発明を実施する場合、電源出力ソケッ

ト34の数を幾つにするかは必要に応じた全くの設計的問題であるが、幾つ設けるにしても、上記したようにそれぞれ専用に電圧検出回路と線路開放回路とを設けるのではなく、単一の電圧検出回路と線路開放回路とにより、既述した強制線路開放機能を実現することもできる。例えば図1に示されている二個口の場合で説明すると、一対ある中、図中で右側に設けられている電圧検出回路（ツェナダイオード51）と線路開放回路（抵抗55、56、npnトランジスタ52、リレー53）を省略した上で、左側に図示されている電源スイッチ54を仮想線の線路で示すように短絡し、使用者が自分で任意に操作する電源スイッチは、同じく図中にて仮想線と符号54'、54'とで示すように、一個のみ設けたリレー53の常開接点の出力端子と各電源出力ソケット34、34の正電極35、35との間の電流線路間に挿入すれば良い。

【0024】しかし、このようにすると、確かに部品点数は減り、コストもその分低減し得るが、例えば全ての電源スイッチ54'が開かれていて、全く電装機器21が使用されていない状況下でも、本分配ソケット装置50内の電圧検出回路や線路開放回路には常に通電されている状態となり、これは必ずしも望ましくない。すなわち、ツェナダイオード51を含む直列回路やトランジスタ52自体にて消費する電力は僅かであるので、これらは常にバッテリー電力を消費していても構わないかも知れないが、リレー53の励磁コイルにて消費する電力は少なくとも小さいとは言えないので、このような回路でバッテリー電力を常にこの励磁コイルにて消費するのは望ましくないことになる。そこで、図1に示す実施例では、わざわざ各電源出力ソケット34、34にそれぞれ専用のリレー53、53を設け、同じくそれぞれに設けた電源スイッチ54、54が開かれているときには対応するリレー53、53の励磁コイルには通電されないようにしているのであり、さらに図示実施例の場合には、当該励磁コイルのみならず、そのドライバとしてのnpnトランジスタ52、52もターンオフするし、それぞれ専用に設けられている電圧検出回路も回路から外れるようになっているので、バッテリー電力の節約の意味からは最も望ましい構成となっている。

【0025】このような配慮は、リレー53に代えて電力型の半導体スイッチング素子を用いた場合にも言えることである。一般的に言って、電気機械部品であるリレーに代えて、パワーMOSFETやバイポーラパワートランジスタ等、純電子部品である半導体スイッチング素子を用い得ることも、この種の電流ないし電圧スイッチング技術では公知であるので、図示実施例におけるリレー53に代えて、電圧検出回路が所定のしきい値電圧以上の電圧を検出しているときにのみ主電流線路を導通させるこの種の半導体スイッチング素子を用い、本分配ソケット装置50内の正負電流線路の少なくとも一方には、リレー53の常開接点に代えて、当該半導体スイッチング素子の当該主電流通路を挿入する構成も提案できる。しか

し、この場合にも、こうした電力型半導体スイッチング素子は消費電力が大きいので、各電源出力ソケット34、34に関し使用者が自身で開閉できる電源スイッチを設けた場合、このスイッチが開かれているときには当該電力型半導体スイッチング素子はオフ状態となるように配線、構成するのが望ましい。

【0026】さらに、図示実施例では、第二の電圧検出回路58も設けられ、この検出出力によって選択的に稼働する警報装置（59、60）も設けられている。すなわち、本分配ソケット装置50内の正負電流線路間の電圧が、上記した線路の強制開放に関する所定のしきい値電圧よりも大きい第二のしきい値電圧を下回ったとき、第二の電圧検出回路58はその旨検出し、警報装置（59、60）を駆動する。警報の出し方自体は種々あろうが、図示の実施例では、警報光を発する発光警報装置59と、警報音を発する発音警報装置60とを有している。発光警報装置59における発光体としては通常の電球やLED等が、また発音警報装置60における発音体としてはスピーカや圧電ブザー等がある。ただし、図示実施例と異なり、発光警報装置59と発音警報装置60の中、いずれか一方のみを用いても良い。

【0027】このような警報装置（59、60）は、既述した本発明による線路の強制開放が起こる前に使用者にその前兆を知らせ得る点で有意義である。すなわち、使用者に何の警告もないまま、バッテリー15の電圧が所定のしきい値電圧を下回ったためにリレー53の常開接点が開いて電流線路が強制開放されると、その時に使用者が何等かの電装機器21を使用していた場合、唐突にその電源が断たれることになり、不便ないし不都合な状況が生じ得ることも予想される。そこで、図示実施例装置では、第二の電圧検出回路58を設け、本分配ソケット装置50内の正負電流線路間電圧が既述したツェナダイオード51を含む主たる電圧検出回路が動作する所定のしきい値電圧よりも若干高めの第二のしきい値電圧を下回ったときにその旨検出し、警報装置を駆動するようにしたのである。既述のように、バッテリー15が公称12Vの場合、主たる電圧検出回路に関する所定のしきい値電圧を上記の通り例えば11Vに設定したならば、この第二の電圧検出回路58に関する第二のしきい値電圧は、例えば11.5V等に設定することができる。なお、発光警報装置59は、図2に示して先に説明した従来例装置に認められるように、例えば複数のLED群39から成るようなバッテリー電圧の表示装置の中の一部であっても良い。

【0028】以上、本発明の一実施例に即し説明したが、本発明の要旨構成に即する限り、種々の改変は自由である。図示実施例では本分配ソケット装置50内の正側の電流線路にのみ関し、リレー53の常開接点や電源スイッチ54が直列に挿入されているが、正負双方の電流線路に連動接点として挿入されていても良いし、負側の電流線路にのみ挿入されていても良い。また、本分配ソケッ

ト装置50を収めるハウジング等も任意の問題であり、複数個設ける電源出力ソケット34のそれぞれを適当なるハウジングに固定した上で、電源入力プラグ31もこのハウジングに固定しても良いし、そうではなく、電源入力プラグ31の方はハウジングから伸び出した適当な長さのコードの先端に設けても良い。前者の場合には車両10に設けられているライタソケット11に対し、いわゆる直か付けの関係になるし、後者の場合には車室内にあってある程度任意の位置にハウジングを設置できるようになる。

【0029】

【発明の効果】本発明によると、エンジンの再始動が不能な程にバッテリー電圧が低下してしまう前に、本分配ソケット装置に接続した追加の電装機器への電力供給を自動的かつ強制的に断ち、バッテリーを保護することができ、使用者のうっかりミスをバックアップし得る。

【0030】また、第二の電圧検出回路とその検出出力により選択的に稼働する警報装置をも有する本発明の特定の態様によると、本分配ソケット装置を介し車両に搭載のバッテリー電力を利用して使用中の電装機器に対し、唐突に電源の供給が断たれる前に、使用者に対し警報を発することができる。

【0031】また、手動により開閉される電源スイッチも設け、使用者がこれを開いた場合には線路開放回路中のリレーコイルの励磁を解くか、またはリレーに代わる半導体スイッチング素子をオフにする構成を持つ本発明の他の態様を採用した場合には、電源スイッチが開か

れ、本分配ソケット装置を介して電装機器にバッテリー電力を分配していない時には、本装置自身で消費する電力を十分小さくすることができ、全ての電源スイッチが開かれているとき、電圧検出回路を含む全体的な回路構成の如何によっては、消費電力を零にすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従って構成された自動車用のバッテリー電源分配ソケット装置の一実施例の回路構成図である。

【図2】従来における自動車用のバッテリー電源分配ソケット装置の代表的一例における回路構成図である。

【符号の説明】

- 10 自動車、
- 11 ライタソケット、
- 21 電装機器、
- 22 電装機器の電源プラグ、
- 31 電源入力プラグ、
- 34 電源出力プラグ、
- 50 本発明により構成された分配ソケット装置、
- 51 電圧検出回路を構成するツェナダイオード、
- 53 常開接点を有し線路開放回路の一部を構成するリレー、
- 54 手動開閉される電源スイッチ、
- 58 第二の電圧検出回路、
- 59 発光警報装置、
- 60 発音警報装置、

分配ソケット装置 50～
(本発明)

車両 10

15 バッテリー

14 アクセサリ接点

13 負電極

12 正電極

11 ライトソケット

33 負電極

32 正電極

31 入力プラグ

36 負電極

35 正電極

34 出力ソケット

58 第二電圧検出回路

59 発光警報装置

60 発音警報装置

54' リレー

53

54

51

55

52

56

57

22 電源プラグ

24 負電極

23 正電極

21 電装機器

【図2】

